

- 19: Japanese Patent Office
11: Japanese Utility Model Laid-Open Publication
12: Japanese Utility Model Laid-Open Publication No. SHO 56-93976
43: Date of Laid-Open: July 25, 1981
Request for Examination: Not requested yet (1 page in all)
- 54: External lead terminal
21: Japanese Utility Model Registration Application No. SHO 54-177331
21: Date of application: December 21, 1979
72: Deviser: Yoshikazu Saito
c/o Fujitsu Kabushiki Kaisha
1015, Kamikotanaka, Nakahara-ku, Kawasaki
72: Adviser: Tatsuo Shirakawa
c/o Fujitsu Kabushiki Kaisha
1015, Kamikotanaka, Nakahara-ku, Kawasaki
72: Adviser: Shinji Yoshida
c/o Fujitsu Kabushiki Kaisha
1015, Kamikotanaka, Nakahara-ku, Kawasaki
71: Applicant: Fujitsu Kabushiki Kaisha
1015, Kamikotanaka, Nakahara-ku, Kawasaki
74: Agent: Koushiro Matsuoka, patent attorney
- 57: What is claimed is:
An external lead terminal bonded to an main body of electronic parts such as a thin-film hybrid integrated circuit by thermo compression bonding for leading with a tip section thereof soldered, wherein said lead terminal plated with gold has a band section having a circular form when viewed from the outside and comprising a metal such as nickel and another metal hardly diffused in solder, said section provided between the soldered portion and a portion lead into the main body of the electronic parts described above.

Brief Description of the Invention

Fig. 1 is a partially broken cross-sectional side view showing a thin-film hybrid integrated circuit with a plurality of external lead terminals according to an embodiment of this device mounted thereon, and Fig. 2 is a partially broken cross-sectional side view showing a plurality of external lead terminals according to another embodiment of this device mounted thereon.

- 1, 11: External lead terminal
2: Electronic parts
4: Main body of electronic parts
6: Solder
8, 14, 15: Gold plating
9, 13: Circular band

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑭ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報 (U)

昭56—93976

⑮ Int. Cl.³

H 01 R 9/09

H 01 L 23/48

H 01 R 4/02

識別記号

庁内整理番号

7373—5E

7357—5F

6240—5E

⑯ 公開 昭和56年(1981)7月25日

審査請求 未請求

(全 1 頁)

⑰ 外部リード端子

川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

⑱ 実 願 昭54—177331

⑲ 考 案 者 吉田真治

⑳ 出 願 昭54(1979)12月21日

川崎市中原区上小田中1015番地

㉑ 考 案 者 齊藤義一

富士通株式会社内

川崎市中原区上小田中1015番地

㉒ 出 願 人 富士通株式会社

富士通株式会社内

川崎市中原区上小田中1015番地

㉓ 考 案 者 白川達男

㉔ 代 理 人 弁理士 松岡宏四郎

⑳ 実用新案登録請求の範囲

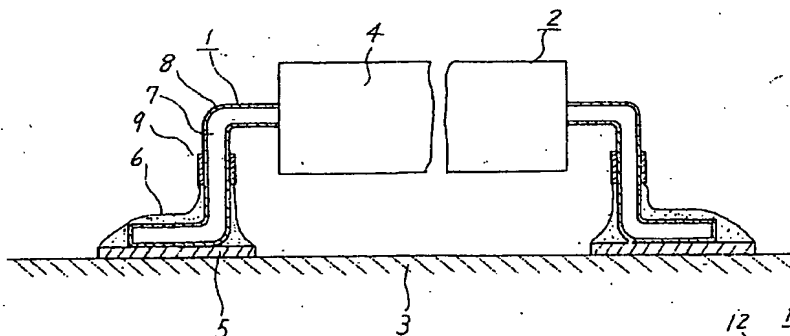
薄膜混成集積回路等の電子部品本体部に熱圧着ボンディングされて導出され、かつ、先端部が所定にはんだ付けされる外部リード端子において、金めつきされた前記リード端子は、前記はんだ付けされる部分と前記本体部に導入される部分との間に、ニッケル等の金及びはんだと拡散しにくい金属よりなる外視的環状帯を形成してなることを特徴とする外部リード端子。

図面の簡単な説明

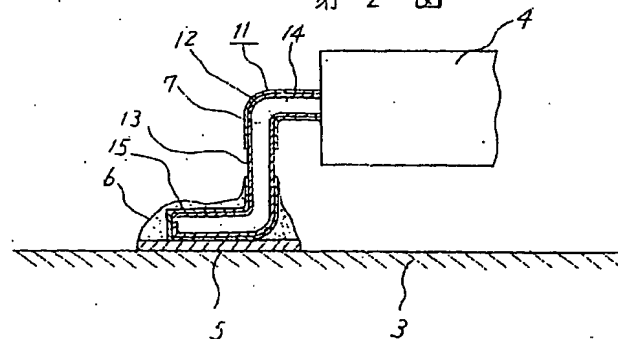
第1図は本考案の一実施例に係わる複数の外部リード端子を装着した薄膜混成集積回路の一部を破断及び断面にした側面図、第2図本考案の他の一実施例に係わる外部リード端子を装着した薄膜混成集積回路の一部を破断及び断面にした側面図。

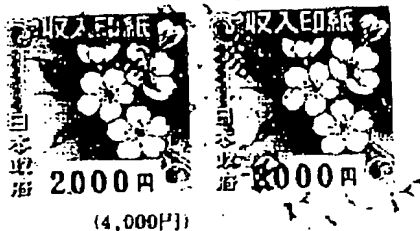
1, 11…外部リード端子、2…電子部品、4…電子部品本体部、6…はんだ、8, 14, 15…金めつき、9, 13…環状帯。

第 1 図



第 2 図





実用新案登録願(5)

昭和 年 月 日
54.12.21

特許庁長官 川原能雄 殿

1. 考案の名称 ^{ガイブ}外部リード端子^{タンシ}
2. 考案者住所 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地
富士通株式会社内
氏名 ^{サイ}斎^{トウ}藤^{シン}義^{イチ}一 (ほか2名)
3. 実用新案登録郵便番号 211
出願人住所 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地
(522) 名称 富士通株式会社
代表者 小林大祐
4. 代理人 郵便番号 211
住所 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地
富士通株式会社内
(6433) 氏名 弁理士 松岡宏四郎
電話 川崎(044)777-1111 (内線2622)

5. 添附書類の日録

- | | |
|--------|-----|
| ① 明細書 | 1 通 |
| ② 図面 | 1 通 |
| ③ 委任状 | 1 通 |
| ④ 願書副本 | 1 通 |

方式
審査



✓ 54 177331 93976

明 細 書

1. 考案の名称

外部 リード 端子

2. 実用新案登録請求の範囲

薄膜混成集積回路等の電子部品本体部に熱圧着
ボンディングされ^{て是}出され、かつ、先端部が所定にはんだ^{2等加入}
付けされる外部 リード端子において、金めっきさ
れた前記リード端子は、前記はんだ付けされる部
分と前記本体部に導入される部分との間に、ニッ
ケル等の金及びはんだと拡散しにくい金属よりな
る外視的環状帯を形成してなることを特徴とする
外部リード端子。

3. 考案の詳細な説明

本考案は電子部品の外部リード端子、特に金め
っきされた外部リード端子の表面構成に関する。

例えば、薄膜混成集積回路において複数の外部
リード端子は、所要回路を形成した回路基板に固
着し、その固着端部は前記回路基板に形成したパ
ッド等にそれぞれ導体接続している。そして 前
記外部リードと導体を接続するには、はんだ付け

手段と熱圧着によるボンディング手段があり、旧来前者が多く使用されていたが、近來、薄膜混成集積回路の高信頼化や高密度化等の要望に従い薄膜混成集積回路組立技術が進歩し、量産化されるに伴ない、前記導体接続に前記熱圧着ボンディング手段が多く適用されるようになってきた。そのため、回路基板のパッドには金蒸着及び金メッキ、外部リード端子には金めっきが施される。

しかし、金めっきされた外部リード端子はその先端部をプリント板等の回路パターンにはんだ付けする際、溶融はんだが前記金めっきの表面をはい上り、それを加熱された環境で使用した際あるいは長年間使用の際、はんだがめっきされた金属に次第に拡散して、最終的に前記ボンディング部に到達し、接続部の接触抵抗を預なり欠点があった。

本考案の目的は上記欠点を除去することであり、この目的は金めっきされた外部リード端子のはんだ付けされる先端部と、電子部品本体部に導入される部分との間に、同じくメッキ等で付られる、

ニッケル等の金及びはんだと拡散しにくい金属よりなる外視的環状帯を形成してなることを特徴とする外部リード端子を提供して達成される。

以下図面を用いて本考案を説明する。

第1図は本考案の一実施例に係わる複数の外部リード端子1を装着した薄膜混成集積回路2をプリント板3に実装した側面図であり、一部を断面にして示す。

第1図において、薄膜混成集積回路2の本体部4の対向側面からそれぞれ導出された複数の外部リード端子1は、所要に折曲げられ、その各先端部はプリント板3の上面に形成された回路パターン5とはんだ6にてそれぞれ接続されている。ただし、外部リード端子1は、銅等の導体7に所要の表面処理を施した後金めっき層8を全面に形成し、本体部4に導入された部分とはんだ6が盛られる先端部との中間、即ち図示垂直部のほぼ中央には、適宜の幅にニッケルめっきしてなる環状帯9を形成して構成される。

従って、外部リード端子1と回路パターン5を

はんだ6にて接続するに際し、熔融状態のはんだ6が金めっき層8の表面をはい上っても、環状帯9に遮られてそれより上に至ることがない。と共に、プリント板3に実装された薄膜混成集積回路2が100℃の如き高温環境で使用された場合、特に金めっき層8の表層部で著しい金とはんだとの拡散現象は、金めっき層8の一部を覆う環状帯9により著しく遅延化され、環状帯9を越えて進行されないようになる。

第2図は本考案の他の一実施例に係わる外部リード端子11を示す。ただし、第1図と同等の部分には同じ符号を用いている。

第2図において、薄膜混成集積回路本体部4の側面から導出された外部リード端子11は、前述した外部リード端子1と同様、所要に折曲げて、先端部はプリント板3の回路パターン5とはんだ6にて接続されている。ただし、外部リード端子11は、導体7に所要の表面処理を施した後、ニッケルめっき層12を全面に施し、次いで、本体部4に導入された部分とはんだ6が盛られる先端部との

中間には、適宜幅の環状帯13が作られるように部分金めっき14及び15を形成して構成される。~~あるは~~ 3字削除
~~は全面金メッキ後13の部分の部分N、メッキによ~~ 1行削除
~~って得られる構成をしている。~~ 1行削除

即ち、環状帯13により、溶融状態時のはんだ6が金めっき層15の表面をはい上ることをなくし、かつ、高温環境下にて金とはんだとの拡散を中断させることができる。

なお、上記実施2例において、環状帯(第1図)及びめっき層12(第2図)をニッケルめっき手段にて形成しているが、ニッケルに限定されず、例えばクロム等の金及びはんだと拡散しにくい金属であればよい。

以上説明したように、本考案による外部リード端子は、その先端をはんだ付けする際のはんだはい上り、及び、高温の環境下における前記はんだがリード端子表面にめっき形成された金との拡散を中断させるため、それを装着した電子部品は前記はんだのはい上り及び拡散によって特性を損うことがなくなり、信頼度が高められた実用上の効

果が顕著である。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案の一実施例に係わる複数の外部リード端子を装着した薄膜混成集積回路の一部を破断及び断面にした側面図、第2図本考案の他の一実施例に係わる外部リード端子を装着した薄膜混成集積回路の一部を破断及び断面にした側面図。

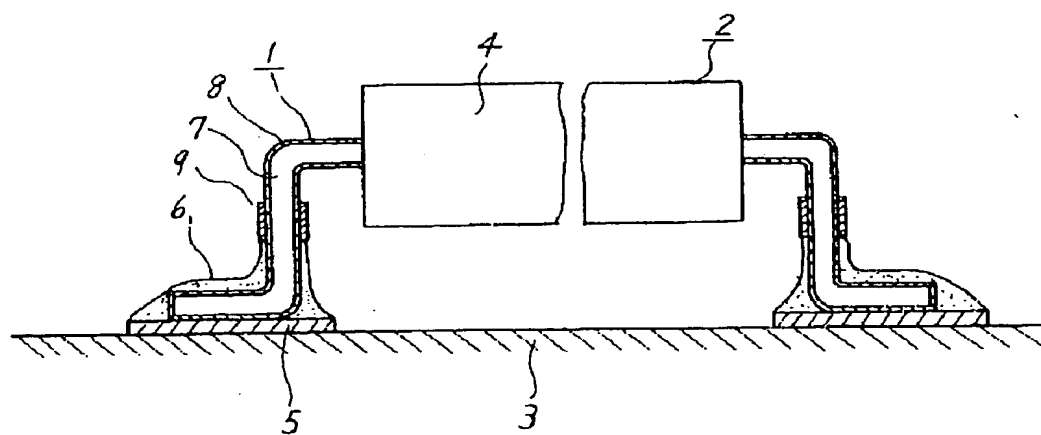
1、11・・・外部リード端子、2・・・電子部品、

4・・・電子部品本体部、6・・・はんだ、

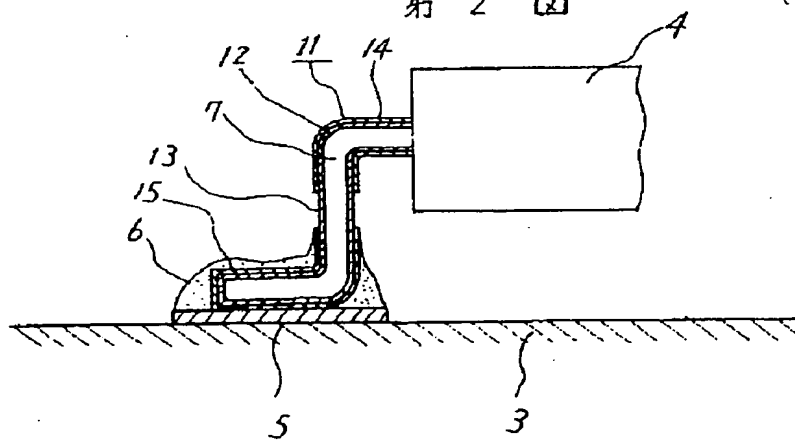
8、14、15・・・金めっき、9、13・・・環状帯。

代理人 弁理士 松岡 宏四郎

第 1 図



第 2 図



93976

代理人 井野正 松岡宏四郎

6. 前記以外の考案者

考案者住所

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

氏名

白川達男

住所

同所

氏名

吉田真治